

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Hodnocení efektivnosti investičního projektu

Efficiency Assessment of a Capital Project

Student: Jan Skotnica

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Valecký, Ph.D.

Ostrava 2013

Zadání bakalářské práce

Student:

Jan Skotnica

Studijní program:

B6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor:

6202R010 Finance

Specializace:

00 Finance

Téma:

Hodnocení efektivnosti investičního projektu
Efficiency Assessment of a Capital Project

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Charakteristika investičního rozhodování
3. Metody hodnocení efektivnosti projektu
4. Hodnocení efektivnosti vybraného projektu
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.

MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza investičních projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 80 s. ISBN 80-247-1557-0.

PETERKA, J., M. ŘEZŇÁKOVÁ a V. KORÁB. *Podnikatelský plán*. 1. vyd. Brno: Computer press, 2007. 216 s. ISBN 978-80-251-1605-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jiří Valecký, Ph.D.**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 10.05.2013

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Mistopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně.
Přílohy č. 1 a 2, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnil.

V Ostravě dne 10. května 2013

Jan Holmík
podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Jiřímu Valeckému, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace.

OBSAH

OBSAH.....	3
1 ÚVOD	5
2 CHARAKTERISTIKA INVESTIČNÍHO ROZHODOVÁNÍ.....	7
2.1 Kapitálové plánování.....	7
2.2 Investiční rozhodování	9
2.3 Peněžní toky	12
2.4 Rizika investičního rozhodování	13
3 METODY HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU	14
3.1 Metoda diskontovaných peněžních toků	14
3.2 Náklady na cizí kapitál	15
3.3 Náklady na vlastní kapitál	16
3.4 Čistá současná hodnota	19
3.5 Vnitřní výnosové procento	21
3.6 Porovnání vnitřního výnosového procenta a čisté současné hodnoty	23
3.7 Doba návratnosti.....	23
3.8 Analýza citlivosti.....	25
4 HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI VYBRANÉHO PROJEKTU	26
4.1 Charakteristika projektu.....	26
4.2 Ocenění investičního projektu	29
4.2.1 Výpočet peněžního toku do vlastního jmění.....	30
4.2.2 WACC.....	31
4.2.3 Náklady na vlastní kapitál	35
4.2.4 Čistá současná hodnota	36
4.2.5 Vnitřní výnosové procento.....	37
4.2.6 Doby návratnosti	37
4.2.7 Analýza citlivosti.....	37

5 ZÁVĚR.....	43
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	45
SEZNAM ZKRATEK	47
PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
SEZNAM PŘÍLOH	
PŘÍLOHY	

1 ÚVOD

Hodnocení efektivnosti investic je pro podniky vysoce důležité téma. Investice tvoří jeden ze základních pilířů určujících směr budoucího vývoje podniku. Investiční rozhodování je proto jednou z nejvýznamnějších a zároveň nejobtížnějších činností, kterými se musí management podniku a vlastníci zabývat. Pokud firmy chtějí v konkurenčním prostředí dosáhnout stabilní pozice umožňující zdravý a dynamický růst, musí vytvářet taková rozhodnutí na základě relevantních informací, aby maximalizovaly svoji ekonomickou efektivnost.

Tato bakalářské práce je zaměřena na téma hodnocení efektivnosti investice, jelikož se jedná o vysoce zajímavé a široce uplatitelné téma v praxi. Díky vstřícnému jednání realizačního týmu vybraného projektu byly získány veškeré potřebné podklady k celkovému vypracování tohoto tématu. Jedná se o investiční projekt na vybudování podniku zaměřeného zejména na výrobu bioetanolu.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vyhodnocení ekonomické efektivnosti vybraného projektu za pomoci čisté současné hodnoty, vnitřního výnosového procenta, prostou a diskontovanou dobou návratnosti a analýzou citlivosti faktorů, které mají zásadní vliv na celkovou efektivnost investice. Jako dílčí cíl je stanoveno nalezení nedostatků v investičním plánu, jenž by měly za následek vznik nepříjemností při realizaci a v průběhu projektu.

Práce je skládá ze tří hlavních kapitol. První kapitola je zaměřena na základní pojmy a charakteristiku investičního rozhodování. Investiční rozhodování je zde rozděleno na čtyři základní kroky, kapitálové plánování, investiční rozhodování, peněžní toky a rizika investičního rozhodnutí, které jsou následně definovány blíže.

Druhá kapitola je zaměřena na specifikaci vybraných metod použitých pro hodnocení efektivnosti projektu. Účelem kapitoly je vysvětlit výhody a nedostatky u těchto metod a vyjádřit jejich podstatu z pohledu matematických vzorců, kterými jsou jednotlivé metody charakterizovány.

Ve třetí kapitole, která je praktickou částí, je představen investiční projekt a na základě předchozích kapitol jsou provedeny výpočty a následně jsou výsledné hodnoty jednotlivých použitých metod vyhodnoceny.

2 CHARAKTERISTIKA INVESTIČNÍHO ROZHODOVÁNÍ

Obsahem této kapitoly je seznámení se s teoretickou částí investičního rozhodování. Investiční rozhodování je zde rozděleno na čtyři základní kroky, které jsou následně rozebrány a blíže definovány. Teoretické poznatky této kapitoly vychází převážně z následující odborné literatury Valach (2005), Fotr a Souček (2005), Máček (2006).

Investiční rozhodování můžeme charakterizovat jako analýzu ekonomických dějů, které by mohly ovlivnit realizaci projektu a určit jejich přínos pro firmu. Na základě této analýzy se rozhodne, zda daný investiční záměr bude nebo nebude realizován. V rámci investičního rozhodování může mít každý investor různé preference. Investiční rozhodování můžeme charakterizovat těmito čtyřmi kroky:

1. kapitálové plánování,
2. investiční rozhodování,
3. peněžní toky,
4. rizika investičního rozhodnutí.

2.1 Kapitálové plánování

Kapitálové plánování se zabývá finanční stránkou investičního rozhodování. Je to činnost podniku, která určuje dlouhodobé cíle a investiční strategii firmy. Tato činnost je spojena s vyhledáváním projektů, zhodnocováním jejich efektivnosti a rizik pro podnik, stanovením optimálních variant financování a vypracováním kapitálových rozpočtů a prognóz. „*Východiskem kapitálového plánování jsou základní strategické cíle a postupy, které podnik sleduje.*“ (Valach, 2005, s. 31) Je to velice náročný proces, jelikož se obvykle pracuje v časovém horizontu 5 – 10 let, kdy investice po celou tuto dobu ovlivňuje provozní výsledky firmy (zisk, rentabilita, likvidita aj.).

Mezi hlavní cíle podniku patří:

- finanční stabilita a efektivnost, kterou můžeme vyjádřit tržní hodnotou firmy, výnosností dané investice či likviditou,
- podíl firmy na trhu,

- sociální politika firmy, kterou vyjadřujeme mzdovým a sociálním zajištěním,
- spokojenost zákazníků,
- ochrana životního prostředí.

Úspěšné realizování vytyčených cílů firmy je především kvalitní příprava a realizace daného projektu. Dosažení té nejvyšší kvality je nesmírně náročné nejen z časového hlediska, ale také hlavně na potřebu odborných znalostí dané problematiky. „*Vlastní přípravu a realizaci investičních projektů lze chápat jako sled čtyř po sobě následujících fází:*“ (Fotr a Souček, 2005, s. 16)

1. předinvestiční fáze,
2. investiční fáze,
3. provozní fáze,
4. ukončení a likvidace projektu.

Předinvestiční fáze

Všechny tyto fáze hrají důležitou roli v celkové úspěšnosti daného projektu, ale přece jen bychom se předinvestiční fázi měli věnovat pečlivěji, neboť v této části se pracuje s informacemi získané ze všech oblastí, které jakkoliv mohou ovlivnit daný projekt. Jsou to informace z oblastí ekonomiky, techniky, ale i politiky. Také se zde promítají dlouhodobé cíle a je nutné najít správné cesty a způsoby k jejich uskutečnění. Hodnotí se efektivnost daného projektu, sestavuje se finanční plán, hledají se finanční prostředky k jeho realizaci.

Investiční fáze

Po schválení projektu nastává fáze investiční. V této fázi se začíná realizovat vlastní část projektu. Vytvoří se organizační základna pro realizaci projektu, zpracovává se projektová dokumentace, vypisují se výběrová řízení na generálního dodavatele stavby, nebo jednotlivé smlouvy na dodávky, nakupují se pozemky a probíhá výstavba budov a staveb, začíná proškolení pracovníků, kolaudace a spuštění zkušebního provozu. Nejdůležitějším aspektem této fáze je časový rozvrh. Při nedodržení plánovaného časového harmonogramu dojde k posunutí uvedení projektu do provozu, a tím dojde i k nárůstu

investičních nákladů. Toto zdržení v konečné fázi může mít výrazný dopad na celkovou efektivitu projektu.

Krátkým shrnutím zjistíme, že v předinvestiční etapě jde především o preciznost vyhodnocení všech zjištěných údajů a analýz, kdežto v investiční části jde především o splnění časového harmonogramu.

Provozní fáze

Provozní fázi je třeba posuzovat jak z krátkodobého, tak i dlouhodobého hlediska. Krátkodobé hledisko posuzuje záběhový provoz, jak je zvládnut proces technologie, zda jsou efektivně využívána výrobní zařízení, zda je personál dostatečně proškolen. Z dlouhodobého hlediska hodnotíme projekt jako celek. Hodnotíme, zda celková přijatá strategie, která se opírá o technicko-ekonomické studie, analýzy, aj., byla správná. Hodnotíme, zda jsme dosáhli takového postavení na trhu, který jsme očekávali, posuzujeme vývoj poptávky, prodejní ceny výrobků, nákupní ceny energie, surovin...

Ukončení a likvidace projektu

Jendá se o závěrečnou fázi života projektu, v níž jsou zahrnuty zejména činnosti, související s demontáží zařízení a jeho likvidací, odstranění ekologických škod, prodej veškerých nevyužitých zásob aj.. Z tohoto procesu se generují příjmy z prodeje likvidovaného majetku, ale zároveň také i výdaje potřebné k jeho likvidaci. Rozdíl příjmů a výdajů z likvidace projektu, včetně respektování možných daňových dopadů, se projeví jako součást peněžních toků z projektu a představuje tzv. *likvidační hodnotu* investičního projektu. Kladná likvidační hodnota zvyšuje celkové příjmy z investice, záporná naopak tyto příjmy snižuje. Zkušenosti z praxe ukazují, že odhady likvidační hodnoty jsou obvykle dosti optimistické a ve skutečnosti často výdaje spojené s ukončením provozu převyšují příjmy z likvidace (Fotr a Souček, 2005, s. 25).

2.2 Investiční rozhodování

Jedno z nejobtížnějších a zároveň nejdůležitějších rozhodnutí, které ovlivní budoucnost podniku, je rozhodnutí o investicích. Správné rozhodnutí může podnik dostat

daleko před konkurenci, ale špatné může způsobit krach celého podniku. Investování má dlouhodobý charakter a určí směr budoucího vývoje celého podniku. Z tohoto vyplývá, že vývoj podniku a jeho efektivitu ovlivní správné zodpovězení otázek – jak investovat, do čeho a kolik.

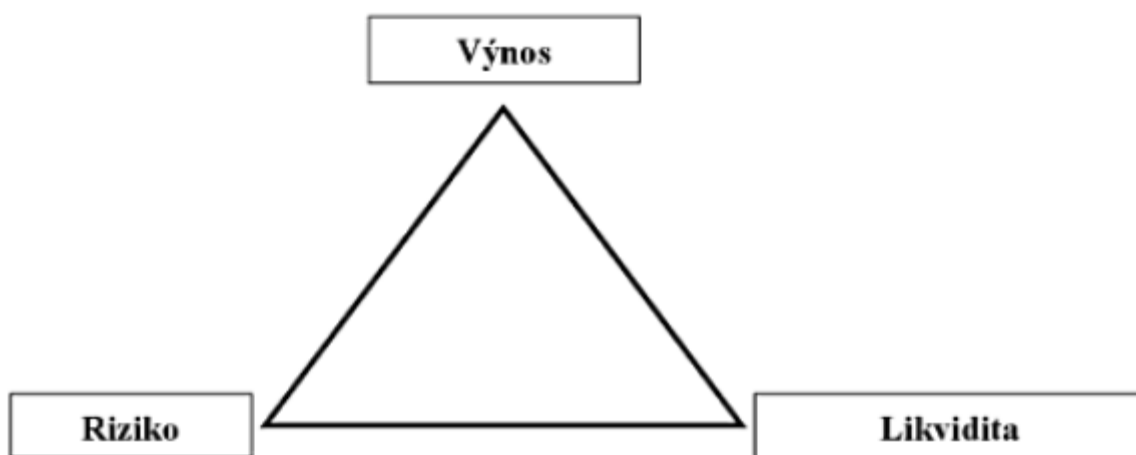
Identifikace faktorů, které mají největší vliv na proces investování, vedlo k rozvoji analýz investičního rozhodování. Tyto analýzy procházely vývojem od nejjednodušších metod, které vycházely pouze z nákladových kritérií, přes zohlednění rentability a návratnosti až po současné metody, které v sobě promítají i faktor času.

V ekonomice pojem investice je vysvětlován jako odložená spotřeba. Totéž platí i u podnikových investic. Můžeme je charakterizovat jako uložené zdroje, které budou přinášet očekávaný efekt v budoucnosti. Jedná se o nákup nových strojů, technologií, budování nových linek či celého nového odvětví, kapitálu vloženého do vývoje, výzkumu aj.. Nesprávně zhodnocené investice mohou způsobit podniku vážné ztráty. Bez investování však podnik v tržním prostředí neobstojí. Při investičním rozhodování posuzujeme tři základní faktory:

1. výnosnost projektu,
2. rizikovost projektu,
3. likviditu projektu.

„Snaha každého investora je, aby jeho investice přinesla maximální výnos s nejnižším rizikem a nejvyšší likviditou. V praxi však takovou investici hledáme marně nebo se objevují pouze zřídka. Obecně platí, že pokud chceme dosáhnout maximální výnosnosti musíme přijmout vyšší riziko a snížit likviditu. Tyto navzájem se ovlivňující faktory zachycuje tzv. magický trojúhelník:“ (Máček, 2006, s. 10)

Obrázek č. 1: Magický trojúhelník



Zdroj: (Syrový, 2009)

Výnosnost projektu

Existují různá kritéria pro ocenění výnosnosti. Jedná se především o

- *index ziskovosti* představuje relativní ukazatel, který vyjadřuje poměr očekávaných diskontovaných peněžních příjmů z investice k počátečním kapitálovým výdajům,
- *čistá současná hodnota* se v současnosti považuje za nejvhodnější přístup k vyhodnocování investičních projektů, která vyjadřuje rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy z určité činnosti a kapitálovými výdaji na tuto činnost, a tak odráží nejen výši peněžních příjmů a výdajů, ale také i faktor času,
- *vnitřní míra* výnosnosti je taková úroková míra, při níž se současná hodnota provozních peněžních toků z investice rovná hodnotě kapitálových výdajů, neboli to je diskontní sazba, při níž se čistá současná hodnota investičního projektu rovná nule a tak vyjadřuje nejvyšší přípustné úrokové zatížení příslušného projektu,
- *doba návratnosti* je další metodou hodnocení výhodnosti investičního projektu hojně používanou v praxi u níž je výsledkem počet roků, za jaký se investovaný kapitál uhradí ze získaných peněžních toků.

Současná teorie vyhodnocování investic dává přednost kritériím, které mají za základ peněžní toky z investice.

Rizikovost projektu

Rizikovost vychází z analýzy citlivosti projektu a vyjadřuje různé možnosti jednotlivých variant peněžních toků. Obvykle se riziko vyjadřuje pomocí směrodatné odchylky některé charakteristiky výnosnosti projektu. Zásadní chybou při hodnocení projektu je opomenutí citlivostní analýzy.

Likvidita projektu

Při hodnocení likvidity projektu se posuzuje rychlost, s jakou je možné přeměnit investici zpět na hotové peněžní prostředky. Likviditu investičního projektu lze vyjádřit například v době potřebné k předčasnému ukončení projektu a vyrovnání všech budoucích plateb.

Investiční rozhodování vychází nejen ze situace podniku, ale i z předpokládaného vývoje na trhu. Finanční situace v podniku je samozřejmě známa, i tak bude základem pro rozhodnutí zpracování finanční analýzy, která detailně popíše finanční situaci a zhodnotí stav v minulost, současnosti a předpokládané budoucnosti podniku.

Nemalou úlohu při investičním rozhodování hraje i sledování finančního okolí. Je zapotřebí bedlivě sledovat vývoj daného oboru, změny cen, poptávky, ceny surovin, energií. Nesmíme opomenout prostudovat daňovou politiku, celní problematiku, vývoj směnného kurzu, dotační tituly, úvěrové podmínky bank aj.

2.3 Peněžní toky

„Stanovení peněžních toků investičního projektu hraje při jejich hodnocení klíčovou úlohu, a patří proto k nejvýznamějším, obvykle však nejobtížnějším úkolům. Vyplývá to především z toho, že peněžní toky projektu obsahují větší počet veličin a na jejich kvalifikaci se obvykle podílí více subjektů, a to jednotlivci i útvary firmy, která projekt připravuje. Chyby při stanovení peněžních toků mohou pak vést k chybným rozhodnutím o přijetí či zamítnutí těchto projektů.“ (Fotr a Souček, 2005, s. 16)

Peněžní toky projektu jsou veškeré příjmy a výdaje, které investiční projekt během celé realizace vytváří, resp. vyvolává během celé své existence, tj. v průběhu výstavby, během provozu a při likvidaci.

Pro období výstavby je obvyklé, že projekt generuje pouze výdaje, a to především investičního charakteru, představující vynaložené prostředky, které budou dlouhodobě vázány v projektu. Období provozu vykazuje jak výdaje, tak příjmy, přičemž výdaje mohou mít investiční nebo provozní charakter a příjmy jsou tvořeny především z tržeb za prodej výrobků a služeb, na které je investice zaměřena. Poslední etapa likvidace, neboli doba po skončení životnosti projektu, může být spojena jak s příjmy, tak s výdaji. V určitých případech budou převládat příjmy, jindy zase výdaje, a to v závislosti na konkrétní situaci. Z hlediska příjmů se jedná především o celkovou výši z prodeje pozemků a majetku, zatímco likvidační výdaje jsou zejména spojeny s výdaji na demontáž zařízení, odstranění ekologických škod aj..

2.4 Rizika investičního rozhodování

„Neoddělitelnou součástí přípravy každého podnikatelského projektu je analýza rizik, které s jeho realizací souvisí. Jedná se o racionální a systematický postup, jehož cílem je zjistit, které rizikové faktory nejvíce ovlivňují projekt a jsou tedy významné, jak velké riziko je a jakými opatřeními je možné ho snížit na přijatelnou míru.“ (Fotr, 1996)

Provádí se nejen u částí projektu, ale musí se analyzovat všechny postupové kroky. Vyhledávají se faktory, které mohou ovlivnit celkovou efektivnost daného projektu. Tyto faktory se podrobí analýze citlivosti a výsledkem celkového vyhodnocení je nalezení rizikových částí projektu a identifikování jejich příčin a následné podniknutí rázných kroků k jejich eliminaci či snížení jejich dopadu na únosnou míru. Dále se provede zlomová analýza, v němž se určí bod, od kterého se projekt stává rentabilním. Analýzu provádíme především proto, abychom předešli neúspěchu daného investičního projektu a maximálně zvýšili šanci na úspěch.

3 METODY HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU

Tato kapitola je zaměřena na upřesnění vybraných metod použitých pro hodnocení efektivnosti projektu. Jsou zde vysvětleny výhody a nedostatky těchto metod a vyjádřeny jejich podstaty z pohledu matematických vzorců. Teoretické poznatky této kapitoly vychází převážně z následující odborné literatury Drábek (2012), Richtarová a Forišková (2010), Dluhošová (2010).

„Při posuzování projektů se nezohledňuje jen jejich věcná stránka (technicko-výrobní charakter investice), ale zejména jejich finanční stránka (tj. z jakých zdrojů budou příslušné projekty financované a jaká je jejich efektivnost při použití těchto zdrojů). Dříve, než se rozhodne vynaložit požadované peněžní prostředky do příslušných projektů, musíme najít odpověď na základní otázku, a to zda se vyplatí či nevyplatí nést podnikatelské riziko při očekávaných finančních výnosech z dané investice.“ (Drábek, 2012, s. 55)

Aby bylo možné vyhodnotit ekonomickou efektivnost projektu, je důležité, aby každý projekt obsahoval *základní ekonomické parametry (vstupní ekonomicko-finanční parametry)*, kterými jsou:

- kapitálové výdaje - souhrn veškerých peněžních výdajů potřebných k realizaci projektu,
- očekávané výnosy - navržení budoucích výnosu, které projekt bude vytvářet za dobu ekonomické životnosti,
- stanovení nákladů na kapitál – určení zdrojů financování projektu a jejich vlivu na efektivnost,
- životnost projektu – určení předpokládané ekonomické životnosti projektu,
- likvidační cena – výnos z možného prodeje investice po uplynutí ekonomické životnosti.

3.1 Metoda diskontovaných peněžních toků

Teoretiky se jedná o základní metodu oceňování. Dokonce lze tvrdit, že většina ostatních metod sloužící k oceňování jsou odvozeny od této metody. Je však třeba upozornit na to, že metoda diskontovaných peněžních toků se vyskytuje ve více variantách. Tyto

varianty mají svá specifická pravidla a ta je třeba dodržovat. Existují tři základní koncepce jejich stanovení a to:

- Metoda „entity“ (entity = jednotka zde označuje podnik jako celek),
- Metoda „equity“ (equity = vlastní kapitál),
- Metoda „APV“ (adjusted present value = upravená současná hodnota).

V této práci vycházím z metody equity (FCFE). S jejím použitím vycházíme z peněžních toků, které jsou pouze k dispozici vlastníkům. Následně jejich diskontováním, za pomoci nákladů na vlastní kapitál, zjistíme celkovou hodnotu vlastního kapitálu.

Peněžní toky pro vlastníky jsou určeny takto:

$$FCFE = EAT + OPD + \Delta\check{C}PK - INV + S \quad (3.1)$$

kde EAT je čistý zisk, OPD jsou odpisy majetku, $\Delta\check{C}PK$ je změna čistého pracovního kapitálu, INV jsou výdaje na pořízení dlouhodobého majetku, S je rozdíl čerpání a splátek úvěru v daném roce.

3.2 Náklady na cizí kapitál

Cizí kapitál představuje dluh společnosti, který musí být uhrazen v různě dlouhém časovém horizontu. Nákladem cizího kapitálu jsou tedy především úroky, které vznikají jeho použitím. Celková cena požadovaná za poskytnutí kapitálu je závislá na riziku, které věřitel podstupuje. Výše úrokové sazby bývá dohodnuta smluvně.

Výše úroků na cizí kapitál obvykle závisí na:

1. makroekonomické situaci – hladině úrokových měr na trhu, na němž se podnik vyskytuje,
2. celkové zadluženosti podniku,
3. očekávané výnosnosti společnosti,
4. době splatnosti kapitálu.

Vzniklé úroky jsou daňově uznatelným nákladem, snižují tedy základ daně a tím dochází k úspoře ve výši daně z příjmu. Tato skutečnost se označuje jako působení tzv. *daňového štítu*. Toto je jeden z hlavních důvodů, proč je pro podnik cizí kapitál levnější než kapitál vlastní.

3.3 Náklady na vlastní kapitál

Náklady vlastního kapitálu jsou výnosností, kterou vlastník očekává za podstoupené riziko. Obecně lze předpokládat, že riziko vlastníka je vyšší než riziko věřitele, neboť jeho požadavky jsou uspokojovány vždy až po požadavcích věřitele – ať již při výplatě běžného výnosu z kapitálu, nebo při likvidaci společnosti, kdy jsou nároky vlastníků uspokojovány až na posledním místě. Z toho tedy plyne, že vlastníkem požadovaná výnosnost by měla být vyšší než náklady na cizí kapitál.

Určení nákladů na vlastní kapitál je složitější než u cizího kapitálu. Na rozdíl od cizího kapitálu není výše nákladů na vlastní kapitál dohodnuta smluvně. Obecně lze náklady vlastního kapitálu určit pomocí metod a modelů vycházejících z účetních dat nebo na bázi tržních přístupů. Základními metodami používaných pro odhad nákladů na vlastní kapitál jsou:

- stavebnicový model,
- dividendový růstový model,
- arbitrážní model oceňování – APM,
- model oceňování kapitálových aktiv – CAPM.

Stavebnicové modely se využívají pro stanovení nákladů kapitálu v ekonomice s nedokonalým kapitálovým trhem a krátkou dobou fungování tržní ekonomiky, kde nelze všeobecně použít model CAPM a arbitrážní model. Existuje celá řada variant stavebnicových modelů, liší se podle vyčíslení rizikových přírážek a algoritmů stanovení.

Stavebnicový model, který využívá Ministerstvo průmyslu a obchodu je neustále vyvíjen. Jeho poslední verze vychází z předpokladu modelu MM II. Náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy $WACC_U$ jsou stanoveny pomocí stavebnicové metody následovně,

$$r_e = WACC_U + r_{finstr} = r_F + r_{pod} + r_{finstab} + r_{finstr} + r_{LA} \quad (3.2)$$

kde r_f je bezriziková výnosová míra, r_{pod} je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko, $r_{finstab}$ je riziková přírážka za finanční stabilitu, r_{finstr} je riziková přírážka za finanční strukturu, r_{LA} je riziková přírážka za velikost podniku.

Podle tohoto modelu v souladu s MM II jsou náklady vlastního kapitálu zadlužené firmy určeny takto,

$$r_e = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - \frac{EAT}{EBT} \cdot r_d \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A} \right)}{\frac{VK}{A}} \quad (3.3)$$

kde r_d jsou náklady cizího kapitálu, EAT je čistý zisk, EBT je hrubý zisk, VK je vlastní kapitál, UZ jsou úplatné zdroje, CK je cizí kapitál, A jsou aktiva.

Úplatné zdroje (celkový úročený kapitál) se určí jako součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a obligací.

Postup při stanovení rizikových přírážek je následující:

Riziková přírážka za velikost podniku (r_{LA}) je závislá na velikosti úplatných zdrojů podniku, což je součet vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů. Pokud je součet úplatných zdrojů vyšší než 3 mld. Kč, pak přírážka je 0 %. Jsou-li úplatné zdroje menší než 100 mil. Kč, pak přírážka činí 5 % a pokud se úplatné zdroje nachází mezi těmito dvěma ukazateli, použije se následující vzorec

$$r_{LA} = \frac{(3mld.Kč - UZ)^2}{168,2} \quad (3.4)$$

Bezriziková výnosová míra (r_p), kterou je možno určit jako míru výnosu státních obligací, resp. státních pokladničních poukázek, nebo použitím hodnot navržených Ministersvem průmyslu a obchodu.

Riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko (r_{pod}) je závislá na velikosti ukazatele rentability aktiv vyjadřujícím nahrazování úplného cizího kapitálu kapitálem vlastním, který je porovnáván s dvěmi hodnotami, a to nulou a ukazatelem X_I , vyjadřujícím nahrazování úplatného cizího kapitálu kapitálem vlastním. Tento ukazatel je definován následovně:

$$X_I = \frac{(VK + BU + O)}{A} \cdot \frac{\dot{U}}{BU + O} \quad (3.5)$$

kde VK je vlasní kapitál, BU jsou bankovní úvěry, O jsou obligace, A jsou aktiva, \dot{U} jsou úroky.

Jesliže je hodnota tohoto ukazatele v podniku nižší než 0, přírážka je 10 %, pokud je vyšší než X_I , pak je přírážka 0 %. Pro zbylý případ k určení přírážky, kdy je ukazatel rentability aktiv mezi těmito dvěmi hodnotami, je nutno použít vzorec

$$\frac{\left(X_I - \frac{EBIT}{A}\right)^2}{X_I^2} \cdot 0,1. \quad (3.6)$$

Riziková přírážka finanční stability ($r_{finstab}$) vychází z ukazatele celkové likvidity $\frac{OA}{kr.závaz}$, přičemž je určena mezní hodnota likvidity, XL . Pokud průměr průmyslu je nižší než 1,25 pak horní hranice XL je 1,25, pokud je vyšší než 1,25, pak hodnota XL je rovna průměru průmyslu. Je-li celková likvidita nižší než 1, pak $r_{finstab} = 10$ %. Je-li celková likvidita vyšší než XL , pak je přírážka 0 %. Pokud se nejedná o ani jeden předešlý případ, vypočte se riziková přírážka takto:

$$r_{finstab} = \frac{\left(XL - \frac{OA}{kr.závazky} \right)^2}{10 \cdot (XL - 1)^2}. \quad (3.7)$$

Rizikovou přírážka za finanční strukturu (r_{finstr}) lze získat jako rozdíl mezi alternativním nákladem na vlastní kapitál a průměrným nákladem na celkový kapitál, přičemž vychází-li výsledná hodnota nad 10 %, pak je nutno hodnotu omezit na maximálně 10 %.

3.4 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota představuje rozdíl současné hodnoty všech budoucích peněžních toků plynoucích z projektu a současně hodnoty výdajů vynaložených na investiční projekt, jde tedy o rozdíl v diskontovaných peněžních tocích. Jedná se o jednu z dynamických metod vyhodnocování efektivnosti investic. Čistá současná hodnota se v současnosti považuje za nejvhodnější metodu k vyhodnocování investičních projektů.

Za výhody této metody lze považovat respektování faktoru času, vycházení z finančních toků, náklady kapitálu mohou být měněny v čase a možnosti sčítání čisté současné hodnoty jednotlivých projektů. Avšak za nevýhodu této metody se dá pokládat riziko umělého nadhodnocení projektu tím, že se určí delší doba životnosti, než odpovídá reálným podmínkám. I tak se ale jedná o nejpřesnější metodu rozhodování výběru investic.

Matematicky vypadá vyjádření čisté současné hodnoty takto:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+r)^t} - K \quad (3.8)$$

kde NPV je čistá současná hodnota investiční varianty, FCF_t jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti projektu, r je náklad kapitálu, t jsou jednotlivá léta životnosti projektu, T je doba životnosti projektu, K je kapitálový výdaj.

Ze vzorce vyplývá, že čistá současná hodnota je především závislá na požadované míře výnosnosti. Čím je požadovaná míra výnosnosti vyšší, tím je čistá současná hodnota nižší.

Hodnotu kritéria lze interpretovat jako celkový přírůstek majetku z realizace projektu. Podle tohoto předpokladu budou akceptovány veškeré investice s čistou současnou hodnotou dosahující kladných hodnot. Pokud je čistá současná hodnota rovna nule, potom je investiční projekt neutrální, neboli projekt nevykazuje ani zisk, ani ztrátu.

Přitom jako nejlepší varianta je určena ta, která má nejvyšší čistou současnou hodnotu. Zde je však nutno připomenout, že toto pravidlo platí pouze v případě srovnatelných projektů, pokud není toto pravidlo dodrženo, potom může dojít ke špatnému výběru nejvýnosnější investice z důvodu špatného výpočtu čisté současné hodnoty.

Dvoufázová metoda

Tato metoda vychází z jednoduché představy, že dobu trvání investičního projektu a stanovení finančních toků z něj plynoucích lze rozdělit na dvě fáze. První fáze představuje období, kde jsme schopni vypracovat prognózu volných peněžních toků pro jednotlivá léta tohoto doby trvání. Po ukončení první fáze následuje bezprostředně fáze druhá, která obsahuje období od konce první fáze do nekonečna. V této fázi se předpokládá, že lze pouze odhadnout trend vývoje finančních toků.

Výsledná hodnota projektu může být tedy vyjádřena následovně

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+r_1)^t} + \frac{FCF_{T+1}}{(r_2 - g)(1+r_1)^T} \quad (3.9)$$

kde NPV je celková hodnota projektu, FCF_t jsou peněžní toky v jednotlivých letech první fáze životnosti projektu, FCF_{T+1} jsou předpokládané konstantní peněžní toky v druhé fázi, T je doba životnosti první fáze projektu, t jsou jednotlivá léta životnosti projektu, g je předpokládaný konstantní růst peněžních toků druhé fáze, r_1 je náklad kapitálu v první fázi, r_2 je náklad kapitálu v druhé fázi.

3.5 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento patří také mezi dynamické metody hodnocení efektivnosti investic. Je považována za podobně vhodnou metodu jako čistá současná hodnota. Můžeme jej vyjádřit jako roční průměrnou úrokovou míru z realizace projektu, při níž se současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům, neboli je to diskontní sazba, při níž se čistá současná hodnota investice rovná nule.

Matematicky lze rovnici vnitřního výnosového procenta zjednodušeně vyjádřit takto:

$$\sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1 + IRR)^t} = K \quad (3.10)$$

kde FCF_t jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti projektu, IRR je vnitřní výnosové procento, K je kapitálový výdaj, T je doba životnosti projektu, t jsou jednotlivá léta životnosti projektu.

Hlavním rozdílem oproti čisté současné hodnotě spočívá v tom, že zatímco u čisté současné hodnoty se kalkuluje se stanovenou úrokovou mírou (požadovanou efektivností investice), u metody vnitřního výnosového procenta tuto úrokovou míru hledáme.

Základním kritériem pro výběr investičního projektu pomocí tohoto ukazatele je přitom skutečnost, zdali je vnitřní výnosové procento vyšší než požadovaná minimální výnosnost investice, která se odvozuje buď od průměrných kapitálových nákladů podniku, nebo z dosahované výnosnosti na kapitálovém trhu. Čím je vnitřní výnosové procento vyšší, resp. převyšuje náklad kapitálu srovnatelně rizikového projektu, tím je daný projekt ekonomicky výhodnější. Dosažené výsledky jsou s vysokou pravděpodobností totožné s výsledky získanými čistou současnou hodnotou.

Při použití metody vnitřního výnosového procenta je omezujícím vstupem technika výpočtu, jelikož obvykle nelze určit hodnotu vnitřního výnosového procenta přímo. Jednou z možných a nejčastěji používaných metod je použití lineární interpolace, jejíž postup lze popsat v těchto následujících krocích:

1. Určí se libovolná úroková míra k diskontování očekávaných peněžních toků.
2. Suma diskontovaných peněžních toků se porovná s kapitálovým výdajem.
3. Jsou-li diskontované peněžní toky vyšší než kapitálový výdaj, zvolí se vyšší úroková míra a celý postup se opakuje. Jsou-li však diskontované peněžní příjmy menší než kapitálový výdaj, opakuje se výpočet s nižší úrokovou mírou.
4. Pomocí získaných úrokových mír a čistých současných hodnot vypočteme hledané vnitřní výnosové procento.

Využívá se přitom tohoto vzorce:

$$IRR = i_n + \frac{NPV_n}{NPV_n - NPV_v} \cdot (i_v - i_n) \quad (3.11)$$

kde IRR je vnitřní výnosové procento, i_n je nižší zvolená úroková míra, NPV_n je čistá současná hodnota při nižší zvolené úrokové míře, i_v je vyšší zvolená úroková míra, NPV_v je čistá současná hodnota při vyšší zvolené úrokové míře.

Nedostatky vnitřního výnosového procenta

Ačkoliv je vnitřní výnosové procento v praxi často úspěšně využíváno, jeho užívání se občas setkává s některými problémy, které jeho použití v praxi komplikují či dokonce znemožňují, resp. mohou vést k nesprávným závěrům o efektivnosti investic. Obvykle se uvádí tato dvě základní úskalí:

- existence nestandardních peněžních toků,
- vzájemně se vylučující projekty.

V případě nestandardního peněžního toku z investice (čistý peněžní tok mění znaménko vícekrát než jednou) je samozřejmé, že vnitřní výnosové procento nabývá více hodnot. Je tedy zjevné, že u projektů s nestandardními čistými peněžními toky bychom neměli vnitřní výnosové procento jako kritérium hodnocení a výběru investičního projektu použít.

Dalším nedostatkem vnitřního výnosového procenta jsou vzájemně se vylučující projekty, kdy není pouze nutné určit, zda je projekt efektivní či nikoli, ale i to který z projektů je pro realizaci nejvýhodnější. V souvislosti s touto kategorií vznikají dva hlavní problémy na základě těchto faktorů:

- odlišné výše kapitálových výdajů,
- rozložení cash-flow v čase.

3.6 Porovnání vnitřního výnosového procenta a čisté současné hodnoty

Pro srovnání čisté současné hodnoty a vnitřního výnosového procenta je podstatná skutečnost, že obě metody jsou založeny na odlišných předpokladech týkajících se reinvestování příjmů. Čistá současná hodnota vychází z předpokladu, že čistý peněžní tok získaný v jednotlivých letech života projektu se reinvestuje ve výši požadované úrokové míry (obvykle stanovené z nerizikových dlouhodobých cenných papírů). Vnitřní výnosové procento na rozdíl od čisté současné hodnoty vychází z odlišného předpokladu, a to že čistý peněžní tok se reinvestuje právě ve výši vnitřního výnosového procenta po zbývajících dobu životnosti. Zde se však můžeme setkat s problematikou, zdali je reálné, aby se vždy vyskytovaly investiční příležitosti umožňující identické zhodnocení prostředků v okamžiku reinvestice.

3.7 Doba návratnosti

Doba návratnosti také patří mezi poměrně často používané kritéria hodnocení investic. Lze je definovat jako statické či dynamické kritérium, tedy nediskontované nebo diskontované. Je dána počtem let, potřebných k tomu, aby hodnota kumulovaných peněžních toků plynoucích z investice byla stejná jako hodnota počáteční investice. Platí při tom pravidlo, čím kratší je doba návratnosti, tím je hodnocení projektu lepší. Propočet statické doby návratnosti v kumulativní verzi lze vyjádřit následovně:

$$K = \sum_{t=1}^T FCF_t \quad (3.12)$$

kde K je kapitálový výdaj, FCF_t jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti projektu, T je statická doba návratnosti, t jsou jednotlivá léta životnosti projektu.

Nicméně tento propočet obsahuje velikou slabinu, a to vůbec nebere v úvahu faktor času, jelikož peníze, které máme k dispozici v současnosti, mají vyšší hodnotu než peníze, které obdržíme v příštích obdobích.

Avšak u dynamické verze doby návratnosti je faktor času zohledněn. Vzorec je tedy formulován takto:

$$K = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+r)^t} \quad (3.13)$$

kde K je kapitálový výdaj, FCF_t jsou peněžní toky v jednotlivých letech životnosti projektu, r jsou náklady kapitálu, T je statická doba návratnosti, t jsou jednotlivá léta životnosti projektu.

Výsledkem použití metody dynamické doby návratnosti je rozhodnutí firmy o přijetí daného projektu, jehož peněžní toky zvládnou uhradit vlastní kapitálové výdaje do období určené firmou. Limitem je zde ovšem doba životnosti projektu. Nejvýhodnější investice je ta, která je schopna uhradit své hotovostní výdaje co nejdříve.

Základní nedostatky metody doby návratnosti jsou:

- opomenutí peněžních toků investice po době splacení,
- nerespektování životnosti projektu.

První nedostatek se objevuje v případě nekonvenčního průběhu peněžních toků, kdy se po době návratnosti investice objeví záporné hodnoty cash-flow, což může zkreslit výsledek hodnocení. Dalším závažným nedostatkem je nerespektování životnosti investice. Objevuje se zde riziko vyloučení výhodných projektů přinášejících vyšší čistou současnou hodnotu z důvodu jejich dlouhodobého navržení.

3.8 Analýza citlivosti

„Další součástí hodnocení projektů by jednoznačně měla být analýza citlivosti. V případě, že nelze přesně stanovit vstupní parametry pro hodnocení efektivnosti investičních projektů, lze využít analýzu citlivosti, která umožňuje zjistit, jak je testovaný projekt citlivý na změnu různých faktorů, které na něj mohou působit. Účelem analýzy citlivosti je zjištění citlivosti určitého ekonomického kritéria projektu (např. jeho čisté současné hodnoty) v závislosti na faktorech, které toto kritérium ovlivňují. Jde o stanovení změn určitých veličin (ceny výrobků, objemu produkce, základních surovin, materiálů a energií, investičních nákladů, úrokových a daňových sazeb, devizových kurzů, doby životnosti projektu, diskontních sazeb aj.) v závislosti na změnách faktorů, které tyto veličiny ovlivňují.“ (Richtarová a Forišková, 2010, s. 106-114)

Touto metodou jsou analyzovány takové faktory, které se při změně zásadně promítnou do peněžního toku podniku a výrazně mohou ovlivnit úspěšnost daného projektu. Tato metoda je klasifikována jako jednofaktorová analýza. To znamená, že zkoumáme vliv jednoho měnícího se faktoru na celkovou efektivnost investice. Toto je nevýhodou této hodnotící metody, neboť nelze analyzovat změny několika faktorů současně, i když většinou tyto faktory spolu souvisí (např. pokles cen daného výrobku může zvýšit poptávku po tomto výrobku a tím zvýšit i výrobu). Výhodou této metody je její jednoduchost a názornost a podle ní dokážeme určit, jaký význam mají jednotlivé rizikové faktory. I když tato metoda má své nevýhody, přesto je považována za užitečnou.

4 HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI VYBRANÉHO PROJEKTU

Obsahem této kapitoly je stručná charakteristika zvoleného investičního projektu, dále pak dopočetní potřebných hodnot pro aplikaci zvolených metod a následný výpočet ukazatelů pomocí zvolených metod, na jejichž základě je provedeno hodnocení efektivnosti projektu. Údaje pro výpočet jednotlivých metod byly čerpány z plánovaných finančních výkazů projektu, které jsou součástí příloh.

4.1 Charakteristika projektu

Celkový investiční záměr, jehož nositelem je akciová společnost, se skládá z výstavby a provozu závodu na výrobu tepelné a elektrické energie, lepku a hlavně bioetanolu z obnovitelných zdrojů. Pro dosažení vysoké efektivnosti projektu je tento záměr rozdělen do několika etap. První samostatnou etapou bude výstavba energocentra.

Úkolem této etapy je nastartování ekonomiky a soběstačnosti projektu. Výroba energie z obnovitelných zdrojů je strategickým záměrem v souladu se zájmy ČR a EU. Zajištění energetické základny vlastním potenciálem z obnovitelných zdrojů je prvotním předpokladem pokračování dalších etap výstavby bioetanolového závodu.

Energocentrum

Jak již bylo řečeno první samostatnou etapou bude výstavba energocentra. K výrobě elektrické energie bude použit ekologický odpad (melasové výpalky). V souběhu se zpracováním výpalků bude docházet k využití paliv z obnovitelných zdrojů (sláma, štěpka, amarant).

S funkční první etapou v rámci celého záměru, tj. dobudování kompletního závodu na výrobu bioetanolu a lepku, umožní bezkonkurenčně zpracovávat suroviny na výrobu bioetanolu. Účelem první etapy je tedy vybudovat a provozovat zařízení na zpracování výpalků (PC 09) a energoblok (PC 11).

Princip procesu spočívá ve využití surovin z tzv. obnovitelných zdrojů

Melasové výpalky budou zpracovány v rámci technologie PC 09 jejíž hlavním výstupem bude bioplyn. Bioplyn dále bude zpracováván v rámci technologie PC 11 - energobloku, společně s další surovinou biopalivem (laskavec, sláma, štěpka). Základní schéma výrobního procesu je zobrazeno na následujícím obrázku.

Kotelna bude produkovat tepelnou energii v podobě syté přehřáté vodní páry, která bude využita na výrobu elektrické energie prostřednictvím kondenzační turbíny. Část vyprodukované energie může být použita v technologiích společnosti.

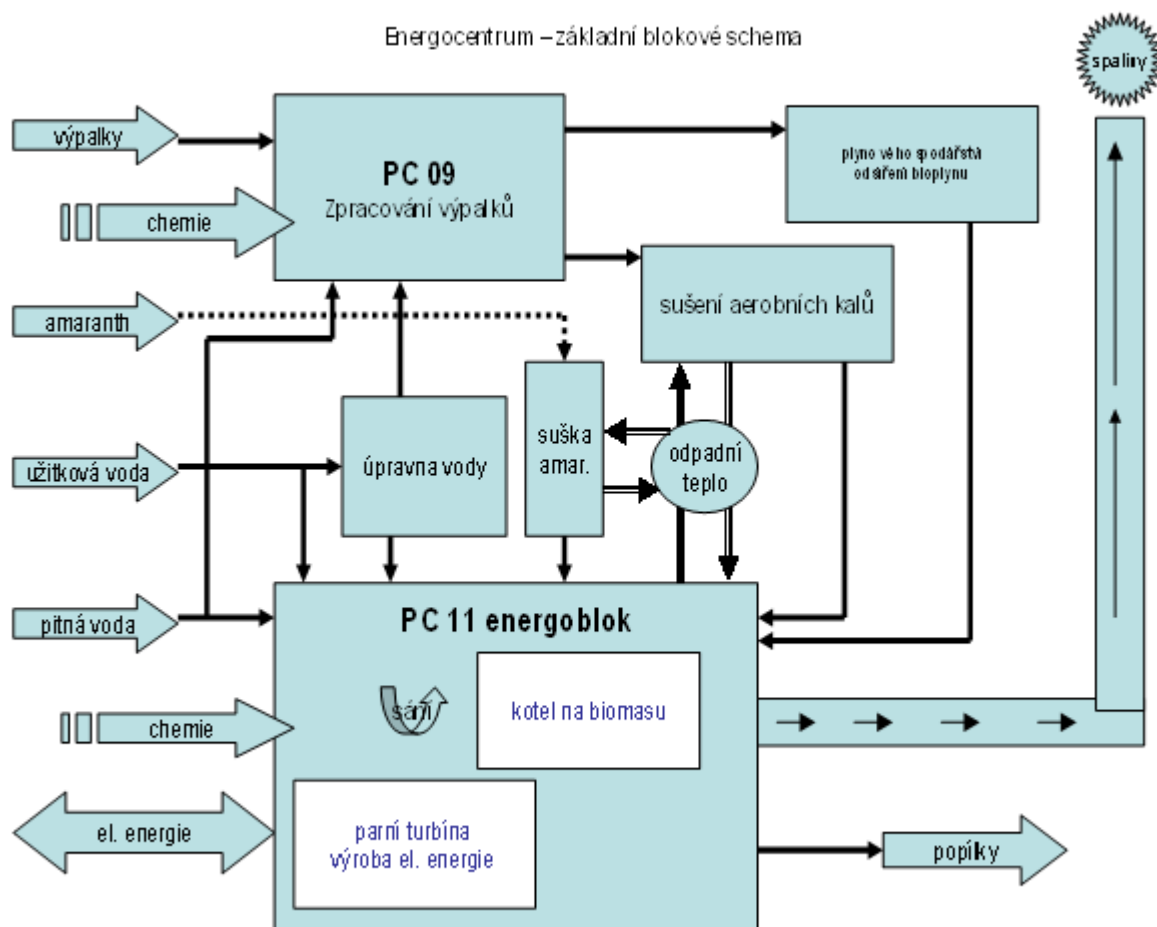
Elektrická energie bude vyrobena z certifikovaných paliv a dle legislativy ČR jí bude přiznán statut ekologicky šetrné energie. Jako taková bude převáděna distribuční soustavou k odběrateli a zpoplatněna dle vyhlášky Energetického regulačního úřadu.

Část výkonu, který bude potřeba na provoz energocentra, bude ekonomicky zvýhodněn tzv. zeleným bonusem a hlavní část bude prodána do energetické sítě.

Základními vstupními surovinami jsou:

- řídké melasové výpalky, které jsou produktem melasových lihovarů,
- biomasa - pro potřeby plánované jednotky je potřeba cca 35 000 tun ročně, což představuje plochu přibližně 5 000 ha biomasy. Předpokládá se tedy uzavření dlouhodobých pěstebních smluv s pěstiteli z regionu do 35 km od výrobního závodu z důvodu ekonomické přepravy suroviny.

Obrázek č. 2: Zjednodušený procesní diagram



Zdroj: Zobrazení zjednodušeného procesního diagramu technickým týmem podniku

Rozvoj a diverzifikace

Z hlediska ekonomiky je důležité být připraven na potenciální zvýšení kapacity výroby. Konečný projekt počítá s výrobou 680 000 hl palivového lihu s 10 % kapacitní rezervou. V závislosti na plánovaném růstu podílu energie z obnovitelných zdrojů členských států Evropské Unie je projekt stanoven tak, aby s rostoucí poptávkou byla možnost rozšířit výrobní kapacitu palivového lihu na zhruba 1 mil. hl. a tudíž základní technické parametry jsou již projektovány s ohledem na tyto výhledy. V následující Tabulce č. 4.1 jsou

zobrazeny národní cíle pro podíl energie z obnovitelných zdrojů v závěrečné spotřebě v roce 2020.

Tabulka č. 4.1: Souhrnné národní cíle pro podíl energie z obnovitelných zdrojů v závěrečné spotřebě energie v roce 2020 (v %)

Země	Podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě	Cílový podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě
EU (27 zemí)	12,5	20
Belgie	5,1	13
Bulharsko	13,8	16
Česká republika	9,2	13
Dánsko	22,2	30
Německo	11	18
Estonsko	24,3	25
Irsko	5,5	16
Řecko	9,2	18
Španělsko	13,8	20
Francie	12,9	23
Itálie	10,1	17
Kypr	4,8	13
Lotyšsko	32,6	40
Litva	19,7	23
Lucembursko	2,8	11
Maďarsko	8,7	13
Malta	0,4	10
Nizozemsko	3,8	14
Rakousko	30,1	34
Polsko	9,4	15
Portugalsko	24,6	31
Rumunsko	23,4	24
Slovinsko	19,8	25
Slovensko	9,8	14
Finsko	32,2	38
Švédsko	47,9	49
Spojené království	3,2	15
Norsko	61,1	67,5
Chorvatsko	14,6	20

Zdroj: Český statistický úřad

4.2 Ocenění investičního projektu

Obtížnost oceňování není určena pouze korektní aplikací postupu pro ocenění, ale především správným výběrem teoretické metody z velkého nabízejícího se množství. Na určení nejvhodnější metody má vliv spousta faktorů jak ze strany firmy, tak trhu. Je proto nutné si uvědomit, že určení metody má stejnou váhu, ne-li větší, jako dokonalé chápání metody či získání potřebných dat k jeho správnému ocenění.

Jelikož z organizační stránky je projekt realizován jako akciová společnost s majoritní skupinou akcionářů, je vhodné vycházet z metody volného peněžního toku pro akcionáře. Pro celkové ocenění projektu je potřeba znát diskontované peněžní toky a jelikož ze zvolené metody získáváme peněžní toky pro vlastníky, musíme diskontovat pomocí požadované míry výnosu vlastního jmění, tedy nákladů na vlastní kapitál. Následovně už jen zbývá výpočet čisté současné hodnoty, řešený dvoufázovou metodou, vnitřního výnosového procenta, dob návratnosti a analýzi citlivosti.

4.2.1 Výpočet peněžního toku do vlastního jmění

U peněžního toku pro akcionáře mohou nastat dvě základní situace. První spočívá ve financování podniku pouze vlastním kapitálem, tzn. bez finanční páky. V tomto případě se výpočet FCFE provádí za pomoci vzorce používaného u metody DCF entity, neboli vzorce potřebného k získání volného peněžního toku. U situace druhé je podnik financován i dluhem. Zde je nutné upravit peněžní toky o části, které jsou určeny věřitelům. Pro určení FCFE tohoto projektu je použit postup v podkapitole 3.1. V následující Tabulce č. 4.2 jsou zobrazeny veškerá potřebná data k určení FCFE, které obsahují Příloha č. 1 a Příloha č. 2, společně s výsledky pro prvních pěti let projektu. Výsledné hodnoty pro celou první fázi životnosti projektu obsahuje Příloha č. 3.

Tabulka č. 4.2: Peněžní toky do vlastního jmění (v tis. Kč)

Období	2011	2012	2013	2014	2015
EAT	-10 587	-35 184	-25 443	115 584	-225 876
Odpisy	1 189	1 189	1 189	42 227	124 504
Δ ČPK	123 123	-5 970	-40 542	-46 008	-113 604
CF z provozní činnosti	113 725	-39 965	-64 796	111 803	-214 976
Výdaje na dl. majetek	212 249	43 305	1 229 708	1 112 558	808 403
CF z investiční činnosti	-212 249	-43 305	-1 229 708	-1 112 558	-808 403
Čerpání a splácení úvěru	34 507	83 356	1 294 672	1 000 686	1 023 468
CF z finanční činnosti	34 507	83 356	1 294 672	1 000 686	1 023 468
FCFE	-64 017	86	168	-68	89

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Prvních deset let jsou peněžní toky pro akcionáře nepatrné z důvodu pořizování dlouhodobého majetku financovaného postupným čerpáním bankovního úvěru a jeho následného splácení, nízkými výsledky hospodaření pojíci se s výstavbovou a záběhovou etapou projektu a zvolené metody odpisování majetku. Nejrizikovější částí je první rok

výstavby, kdy jsou výdaje spojené s pořízením majetku mnohonásobně vyšší než příjmy z čerpaného úvěru určeného k jeho uhrazení. Je tedy vhodné v tomto roce zajistit solventnost projektu vhodnými dostupnými prostředky.

4.2.2 WACC

Při výpočtu průměrných vážených nákladů na kapitál je postupováno pomocí stavebnicové metody užívanou Ministerstvem průmyslu a obchodu. Postupně budou stanoveny veškeré rizikové přírážky, potřebné k určení hodnot WACC specificky pro každý rok zvlášť. Poté se z vypočtených průměrných vážených nákladů na kapitál odvodí hodnota nákladů na kapitál vlastní. Bližší postup řešení je rozebrán v podkapitole 3.3.

Výnos bezrizikových aktiv

Jako výnosnost bezrizikových aktiv (r_f) je brána výnosnost dlouhodobých státních dluhopisů, vydaných v počátečním období realizace projektu se stejnou, či podobnou životností, které jsou uvedeny na stránkách Ministerstva financí České republiky.

Pro rok 2012 byl emitován pouze jeden dluhopis s podobnou dobou splatnosti životnosti projektu první fáze (25 let), jehož životnost je 24 let s výnosem **4,2 %**. Výnos bezrizikových aktiv je určen tímto výnosem, která je brána po celou dobu životnosti projektu za konstantní.

Přirážka za nedostatečnou likvidnost akcií

Při stanovení přirážky za nedostatečnou likvidnost akcie (r_{LA}) je jako kritérium použita velikost úplatných zdrojů, neboli celková výše úročeného kapitálu. Tato přirážka se tedy zaměřuje pouze na velikost firmy. Veškeré údaje, které obsahuje Příloha č. 1, potřebné k určení výše rizikové přirážky podle postupu uvedeného v podkapitole 3.3, společně s výslednými hodnotami jsou uvedeny v následující Tabulce č. 4.3 pro prvních pět let a v Příloze č. 4 pro celou dobu první fáze životnosti projektu.

Tabulka č. 4.3: Riziková přírážka za velikost podniku (v tis. Kč)

Období	2012	2013	2014	2015	2016
Vlastní kapitál	154 554	119 370	93 927	210 155	-15 721
Bankovní úvěry	0	83 605	1 379 214	2 380 512	3 404 335
Obligace	34 507	34 258	33 322	32 410	32 355
Úplatné zdroje	189 061	237 233	1 506 463	2 623 377	3 420 969
r_{LA}	4,70%	4,54%	1,33%	0,08%	0%

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Čím je hodnota kapitálu vyšší, tím je riziková přírážka za nedostatečnou likvidnost akcií nižší až do hodnoty 3 mld. Kč, kdy je přírážka nulová. Nejvyšší hodnoty přírážky jsou dosaženy hned v prvních dvou letech, tedy v období výstavby podniku. Vezmeme-li v úvahu, že maximální výše této přírážky je 5 %, jedná se o hodnoty značně vysoké, avšak pro období výstavby podniku předpokládané.

Přírážka za výši podnikatelského rizika

Při stanovení přírážky za výši podnikatelského rizika (r_{pod}) se vychází z ukazatele rentability aktiv, neboli jaká část zisku byla vygenerována z investovaného kapitálu. Pro dosažení nulové přírážky musí být rentabilita aktiv minimálně rovna hodnotě součinu nákladů na cizí kapitál s podílem úročeného kapitálu na kapitálu celkovém. Veškeré údaje, které obsahují Přílohy č. 1 a č. 2, potřebné k určení této výše rizikové přírážky dle postupu uvedeného v podkapitole 3.3 pro prvních pět let jsou uvedeny v následující Tabulce č. 4.4 a pro celou první fázi životnosti projektu v Příloze č. 5.

Tabulka č. 4.4: Přírážka za výši podnikatelského rizika (v tis. Kč)

Období	2012	2013	2014	2015	2016
EBIT	-9 539	-11 614	-14 542	150 998	-151 048
Aktiva	312 569	363 097	1 632 632	2 781 684	3 630 429
Rentabilita aktiv	-3,05%	-3,20%	-0,89%	5,43%	-4,16%
Celkový úročený kapitál	34 507	117 863	1 412 536	2 413 222	3 436 690
Podíl úročeného kapitálu	60,49%	65,34%	92,27%	94,31%	94,23%
Placené úroky	0	17	550	16 802	56 510
Podíl úročeného cizího kap.	0%	0,01%	0,04%	0,70%	1,64%
Ukazatel X_1	0%	0,01%	0,04%	0,66%	1,55%
r_{pod}	10%	10%	10%	0%	10%

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Jak je z dosažených výsledků zřetelné, pouze čtyři období z celkové první fáze nesplnily podmínku pro nulovou přírážku. Důvodem je záporná hodnota provozního výsledku hospodaření, tudíž investice je v těchto případech ztrátová a výše rizikové přírážky je pro tato období maximální, tzn. 10 %. Ve všech ostatních letech je podmínka pro nulovou rizikovou přírážku splněna.

Přirážka za riziko finanční nestability

Tato riziková přírážka ($r_{finstab}$) je zaměřena na úroveň běžné likvidity investice v závislosti na průměrné hodnotě běžné likvidity v daném průmyslu. Maximální hodnota přírážky může dosáhnout úrovně 10 %, a to v případě, kdy běžná likvidita investice je nižší než jedna. Veškeré údaje, které obsahuje Příloha č. 1, potřebné ke stanovení této rizikové přírážky dle postupu uvedeného v podkapitole 3.3 pro prvních pět let jsou uvedeny v následující Tabulce č. 4.5 a pro celou první fázi životnosti projektu v Příloze č. 6.

Tabulka č. 4.5: Přirážka za riziko finanční nestability (v tis. Kč)

Období	2012	2013	2014	2015	2016
Oběžná aktiva	712	9 228	50 244	128 964	293 810
Krátkodobé závazky	123 504	125 865	126 170	158 911	210 104
Běžná likvidita investice	0,01	0,07	0,40	0,81	1,40
Běžná likvidita průmyslu	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$r_{finstab}$	10%	10%	10%	10%	0%

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Ze získaných údajů je zřetelné, že projekt v prvních letech má vysoce nízké hodnoty běžné likvidity. Tímto se zhoršuje schopnost uhradit své závazky, tudíž rizikové přírážky finanční nestability spojené s těmito úseky jsou maximální. V následných obdobích se hodnota postupně zvyšuje natolik, až je vysoce neefektivní. Dochází k narušení provozního procesu nadměrným vázáním finančních prostředků snižujícím nebezpečí platební neschopnosti na úkor výkonnosti, a tím také i výnosnosti projektu. V obecném případě by měl ukazatel běžné likvidity být v rozmezí mezi 1,5 – 2,5, aby došlo k efektivnímu využití zdrojů.

Výpočet WACC

Podle použitého modelu jsou vážené průměrné náklady na kapitál vypočteny jako součet výnosnosti bezrizikových aktiv a premií, skládající se z rizikových přírážek charakterizujících produkční sílu, finanční stabilitu na bázi likvidity a velikost podniku. Veškeré hodnoty potřebné k určení WACC jsou vypočteny na předcházejících stránkách a jsou uvedeny pro prvních pět let v následující Tabulce č. 4.6 a pro první fázi životnosti projektu v Příloze č. 7 společně s výpočty WACC podle postupu uvedeného v podkapitole 3.3.

Tabulka č. 4.6: WACC

Období	2012	2013	2014	2015	2016
r_f	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%
r_{LA}	4,70%	4,54%	1,33%	0,08%	0%
r_{pod}	10%	10%	10%	0%	10%
$r_{finstab}$	10%	10%	10%	10%	0%
WACC	28,90%	28,74%	25,53%	14,28%	14,20 %
Meziroční změna	-	-0,16%	-3,21%	-11,24%	-0,08 %

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Jak se dá očekávat, nejrizikovější etapa s nejvyšší úrovní nákladů, téměř dosahující maximálních hodnot, je spojena s prvními lety projektu, kdy dochází k výstavbě a následnému záběhovému provozu. V následných obdobích hodnota WACC prudce klesá ke své stabilní hodnotě, až na malý výkyv mezi desátým až šestnáctým rokem, zapříčiněným rychlejším splácením dlouhodobého úvěru vůči navyšování vlastního kapitálu. Největší vliv na vývoj WACC mají především přírázky spojené s finanční stabilitou a produkční silou podniku, jejichž nejvyšší hodnoty se zejména pojí s výstavbovou fází podniku.

Přirážka za finanční strukturu

Pro určení rizikové přirážky za finanční strukturu podniku (r_{finstr}) se vychází z vypočteného WACCu a alternativního nákladu na vlastní kapitál. Veškeré údaje potřebné k určení výše alternativních nákladů a této rizikové přirážky dle postupu uvedeného v podkapitole 3.3 jsou uvedeny pro prvních pět let v následující Tabulce č. 4.7 a pro první fázi životnosti projektu v Příloze č. 8.

Tabulka č. 4.7: Přirážka za finanční strukturu (v tis. Kč)

Období	2012	2013	2014	2015	2016
Úplatné zdroje	189 061	237 233	1 506 463	2 623 377	3 420 969
Aktiva	312 569	363 097	1 632 632	2 781 684	3 630 429
EAT	-10 587	-35 184	-25 443	116 228	-225 876
EBT	-10 837	-35 433	-26 379	122 720	-225 931
Vlastní kapitál	154 554	119 370	93 927	210 155	-15 721
WACC	28,90%	28,74%	25,53%	14,28%	14,20%
R_e	34,48%	53,19%	351,39%	134,81%	-2128,03%
r_{finstr}	5,58%	10%	10%	10%	10%

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Je zřejmé, že se jedná o nejdůležitější přirážku potřebnou k výpočtu nákladu vlastního kapitálu. Tato přirážka je zavedena jako opatření proti nereálným hodnotám nákladu vlastního kapitálu, jako jsou ve třetím a hlavně pátém roce. V pátém roce je přirážka stanovena na maximum, tzn. 10 %, jelikož finanční struktura se zápornou hodnotou vlastního kapitálu naznačuje dlouhodobou ztrátu, tedy nejvyšší možné riziko.

Záporná hodnota vlastního kapitálu je nejzávažnějším nedostatkem v celém finančním plánování tohoto projektu, jelikož akciová společnost má podle zákona v tomto případě povinnost podat insolvenční návrh. Je tedy vhodné tento nedostatek vyřešit navýšením základního kapitálu v tomto roce a vyhnout se tak problémům s ním spojeným.

4.2.3 Náklady na vlastní kapitál

Pomocí veškerých rizikových přirážek vypočtených na předešlých stránkách je nyní odvozena hodnota nákladu na vlastní kapitál (r_e) dle postupu uvedeného v podkapitole 3.3. Veškeré potřebné údaje k jeho určení pro prvních pět let jsou uvedeny v následující Tabulce č. 4.8 a pro první fázi životnosti projektu v Příloze č. 9.

Tabulka č. 4.8: Náklady na vlastní kapitál

Období	2012	2013	2014	2015	2016
r_f	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%	4,20%
r_{LA}	4,70%	4,54%	1,33%	0,08%	0%
r_{pod}	10%	10%	10%	0%	10%
$r_{finstab}$	10%	10%	10%	10%	0%
WACC	28,90%	28,74%	25,53%	14,28%	14,20%
r_{finstr}	4,71%	10%	10%	10,00%	10%
r_e	34,48%	38,74%	35,53%	24,28%	24,20%
Meziroční změna	-	+4,26%	-3,21%	-11,24%	-0,08%

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Je zřejmé, že náklady na vlastní kapitál mají podobný vývoj jako hodnoty *WACC*, jelikož se z nich vychází. Nejvyšší hodnoty jsou spojeny se začátkem investice a postupně se snižují až ke svému minimu, neboli k výnosům bezrizikových aktiv.

4.2.4 Čistá současná hodnota

Pro určení čisté současné hodnoty tohoto projektu je použita dvoufázová metoda, která je vysvětlena v podkapitole 3.4. Pro výpočet první fáze, která je stanovena na 25 let, se vychází z již určených peněžních toků zobrazených v Příloze č. 3 a nákladu vlastního kapitálu určeného v předcházející podkapitole. U druhé fáze jsou hodnoty odhadnuty na základě posledních let fáze první, tudíž předpokládané peněžní toky mají hodnotu 500 mil. Kč, náklady kapitálu v druhé fázi jsou rovny výnosu bezrizikových aktiv (4,2 %), předpokládaný konstantní růs peněžních toků v druhé fázi je odhadnut na 2 % a celková doba životnosti podniku není určena.

Po dosazení do vzorce č. 3.10 vychází čistá současná hodnota pro první fázi 666 986 tis. Kč a pro druhou 1 872 396 tis. Kč a po jejich sečtení dostáváme hodnotu 2 538 624 tis. Kč. I když je třeba upozornit na vysokou pravděpodobnost nadhodnocení investice v druhé fázi z důvodu prodloužení její životnosti, je tato investice z hlediska tohoto kritéria pro realizaci přijatelná, neboť jak celková čistá současná hodnota, tak čistá současná hodnota první fáze jsou vyšší než nula.

4.2.5 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento vychází pouze z peněžních toků v určitém období. V tomto případě je zvolena období první fáze investice. Použitím postupu uvedeného v podkapitole 3.5 a údajů v Příloze č. 3 získáme diskontní sazbu, při níž čistá současná hodnota investice je nulová.

Hodnota vnitřního výnosového procenta po dosazení a zaokrouhlení je 33,78 %. Při porovnání této hodnoty s průměrnou geometrickou diskontní sazbou projektu, která je 7,7 % je projekt podle této metody pro realizaci přijatelný.

4.2.6 Doby návratnosti

Jako u vnitřního výnosového procenta, jsou doby návratnosti určeny pomocí peněžních toků určených v Příloze č. 3. Obvyklý postup pro získání doby návratnosti, jak je vyjádřeno ve vzorcích č. 3.12 a č. 3.13, je porovnávání kapitálového výdaje s kumulovanými prostými či diskontovanými peněžními toky. Jelikož prvotní kapitálový výdaj u tohoto projektu neexistuje, je tedy za něj do vzorců z podkapitoly 3.7 dosazena 0.

K vyrovnaní obou veličin došlo přibližně u prosté doby návratnosti po 10 letech a 9 měsících a u diskontované po 12 letech, což jsou hodnoty výrazně nižší než životnost investice první fáze projektu. Podle těchto kritérií je projekt vhodný pro realizaci.

4.2.7 Analýza citlivosti

U této jsou vybrány takové faktory, jejichž změny mají zásadní vliv na peněžní toky a tím výrazně ovlivňují úspěšnost daného investičního projektu. Jako faktory jsou zvoleny cena bioethanolu, jelikož se jedná o hlavní produkt, a objem vyprodukované elektrické energie, jejichž hodnoty se budou měnit o deset a dvacet procent. Smysluplným kritériem hodnocení efektivnosti projektu je zajištění čisté současné hodnoty, u níž jsou zkoumány hodnoty obou fází, dále také vnitřní výnosové procento i doby návratnosti. V následující Tabulce č. 4.9 je zobrazena citlivost projektu na 10 % a 20 % změny ceny bioethanolu.

Tabulka č. 4.9: Analýza citlivosti na cenu bioethanolu

Změna hodnoty faktoru	NPV první	NPV druhé			Statická	Dynamická
	fáze	fáze	NPV		doba	doba
	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	IRR	návratnosti [let]	návratnosti [let]
+20%	1 262 423	2 994 619	4 257 043	53,21%	5,68	6,69
+10%	964 705	2 433 128	3 397 833	44,59%	6,18	8,31
0%	666 986	1 871 637	2 538 624	33,78%	10,75	11,99
-10%	369 268	1 310 146	1 679 414	21,39%	13,86	15,42
-20%	71 549	748 655	820 204	9,31%	17,86	21,36

Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

Jelikož v prvních pěti letech probíhá výstavba závodu na bioethanolovou výrobu, nemá tudíž změna tohoto faktoru v tomto období žádný vliv na peněžní toky. Dále je nezbytné poukázat na vývoj peněžních toků již při 10 % snížení ceny, kdy po jedenáct let jsou peněžní toky záporné a kumulativní nediskontovaný peněžní tok přesádne za toto období hodnotu -0,5 mld. Kč.

V případě změny ceny bioethanolu o 10 % (20 %) se hodnota čistá současná hodnota v první fázi mění o 45 % (90 %), ve druhé fázi přesně o 30 % (60 %) a u sumy obou fází je změna o 34 % (68 %). Aby čistá současná hodnota byla nulová, musela by cena ethanolu poklesnout minimálně o 25 % z 1400 Kč na 1050 Kč za hl., což se dá považovat za vysokou rezervu. Vývoj vnitřního výnosového procenta určeného pro období první fáze při kladné 10 % (20 %) změně faktoru se mění o 32 % (58 %) a u záporné o -37 % (-72 %).

Z analýzy vybraného faktoru vyplývá, že výsledná efektivnost projektu je vysoce závislá na ceně bioethanolu, proto musí být odhad této ceny co nejpřesnější, jelikož se zde vyskytuje vysoká pravděpodobnost k nadhodnocení investice při špatném určení ceny.

V následující Tabulce č. 4.10 je zobrazena citlivost projektu na 10 % a 20 % změnu dalšího vybraného faktoru (objem vyprodukované elektrické energie).

Tabulka č. 4.10: Analýza citlivosti na objem vyprodukované elektrické energie

Změna hodnoty faktoru	NPV první	NPV druhé			Statická	Dynamická
	fáze	fáze	NPV		doba	doba
	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	IRR	návratnosti [let]	návratnosti [let]
+20%	984 580	2 395 696	3 380 275	57,13%	4,15	5,19
+10%	825 783	2 133 666	2 959 450	45,10%	4,74	8,18
0%	666 986	1 871 637	2 538 624	33,78%	10,75	11,99
-10%	508 190	1 647 041	2 155 231	24,76%	13,80	14,04
-20%	349 393	1 385 011	1 734 405	17,91%	14,20	16,25

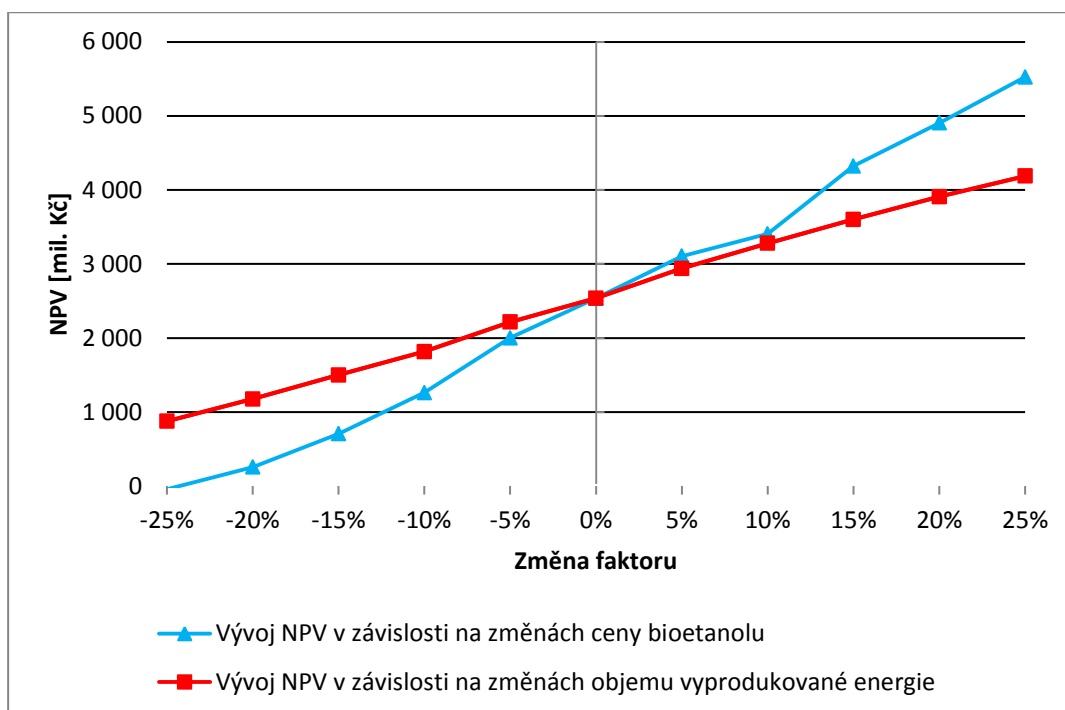
Zdroj: Investiční plán, vlastní výpočet autora

V tomto případě je faktor objem vyprodukované elektrické energie. Část závodu zabezpečující její výrobu má dobu výstavby naplánovanou na tři roky, tudíž změna faktoru v prvních třech letech nemá žádný vliv. Už u snížení faktoru o 10 % dochází ke kumulaci záporného peněžního toku po dobu prvních deseti let na hodnotu -350 mil. Kč.

Při změně faktoru o 10 % (20 %) se následně čistá současná hodnota v první fázi mění o 24 % (48 %), ve druhé fázi přesně o 14 % (28 %) a suma obou fází je změněna o 16,5 % (33 %), což je téměř poloviční citlivost oproti předchozí variantě. Aby zde čistá současná hodnota byla nulová, musel by objem produkce klesnout aspoň o 53 %. Vývoj vnitřního výnosového procenta určeného pro období první fáze při kladné 10 % (20 %) změně faktoru se mění o 34 % (69 %) a u záporné o -26 % (-47 %).

V následujících grafech (Graf č. 4.1, Graf č. 4.2 a Graf č. 4.3) jsou zobrazeny vývoje čisté současné hodnoty, vnitřního výnosového procenta a jak prosté, tak diskontované doby návratnosti v závislosti na změnách vybraných faktorů citlivostní analýzy.

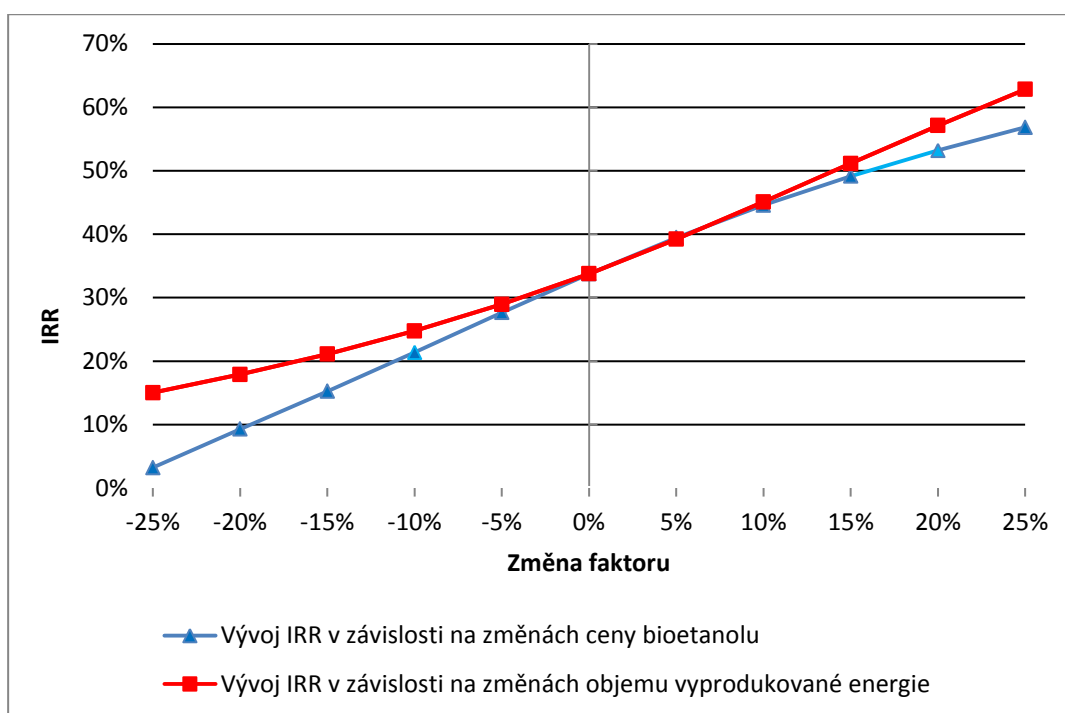
Graf č. 4.1: Analýza citlivosti čisté současné hodnoty



Zdroj: Vlastní zpracování autora

Jak je z Grafu č. 4.1 patrné, čistá současná hodnota se vyvíjí téměř lineárně v závislosti na změnách vybraných faktorů, při čemž podle sklonu funkcí lze konstatovat, že čistá současná hodnota je téměř dvakrát citlivější na změny ceny bioetanolu než na změny objemu vyprodukované energie. Je ještě vhodné zmínit hodnoty ve kterých funkce protnou horizontální osu, neboli kdy je čistá současná hodnota projektu rovna nule. Pro změnu ceny bioetanolu je tato hodnota -25 % a u změny objemu vyprodukované energie se jedná o hodnotu -45 %.

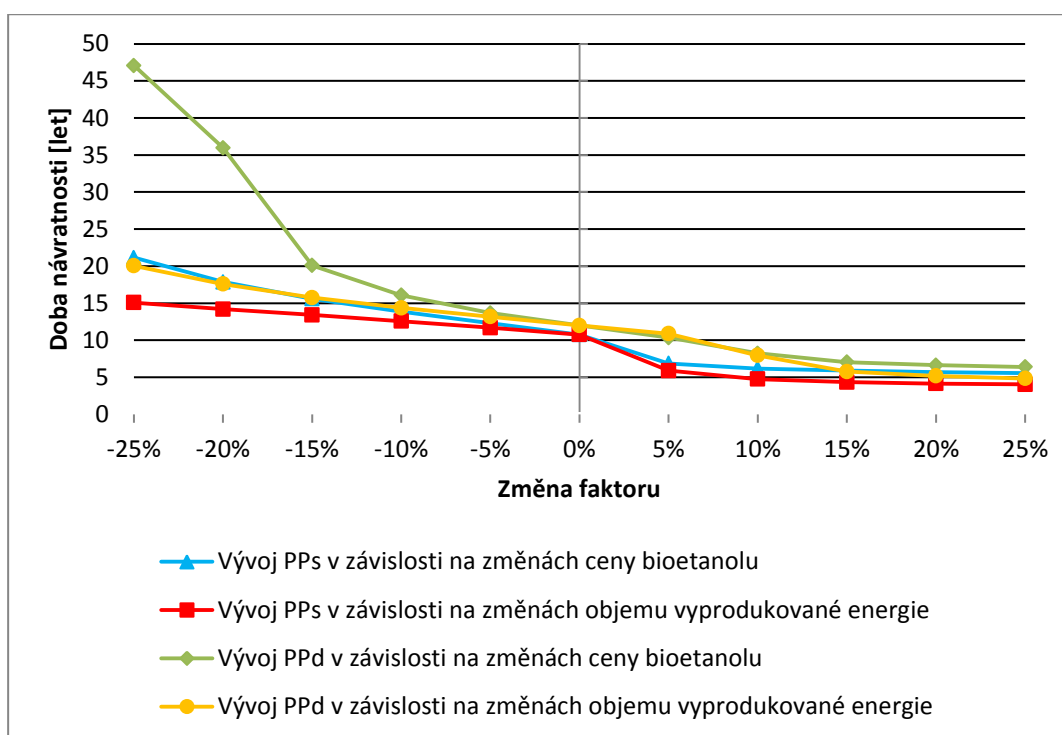
Graf č. 4.2: Analýza citlivosti vnitřního výnosového procenta



Zdroj: Vlastní zpracování autora

V Grafu č. 4.2 jsou zachyceny vývoje vnitřního výnosového procenta v závislosti na změnách faktorů analýzy citlivosti. Vyšším postavením funkce závislé na změně objemu vyprodukované energie lze určit nižší citlivost projektu ve zvoleném období (první fáze investičního projektu – 25 let) než na ceně bioetanolu. Pro určení hodnoty, kdy vnitřní výnosové procento neexistuje, je třeba najít takovou hodnotu změn faktorů, kdy prostá doba návratnosti neexistuje také, neboli kdy kumulované prosté peněžní toky jsou záporné. Pro změnu ceny bioetanolu se jedná o hodnotu -18 % a pro změnu objemu vyprodukované energie je tato hodnota -31 %.

Graf č. 4.3: Analýza citlivosti dob návratnosti



Zdroj: Vlastní zpracování autora

V Grafu č. 4.3 jsou zobrazeny vývoje dob návratností, jak prosté tak diskontované, v závislosti na změnách vybraných faktorů analýzy citlivosti. Na první pohled je zřejmé, že doby návratnosti jsou citlivější na cenu bioetanolu než na objem vyprodukované energie. Je zde také vhodné zmínit hodnoty změn faktorů, při kterém neexistuje diskontovaná doba návratnosti, tedy pokud je čistá současná hodnota záporná. Jedná se o ty samé hodnoty zmíněné u Grafu č. 4.1, tudíž pro změnu ceny bioethanolu se jedná o hodnotu -25 % a pro změnu objemu produkce energie je tato hodnota -45 %.

5 ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo provést hodnocení efektivnosti vybraného investičního projektu za pomoci čisté současné hodnoty, vnitřního výnosového procenta, prostou a diskontovanou dobou návratnosti a analýzou citlivosti faktorů, které mají zásadní vliv na celkovou efektivnost investice.

Tento cíl byl splněn a za pomoci čisté současné hodnoty se došlo k závěru, že projekt je pro realizaci přijatelný, neboť podmínka pro přijetí tohoto projektu je splněna již v první fázi investice, tzn. čistá současná hodnota první fáze je kladná. I podle vnitřního výnosového procenta je tento projekt výhodný, jelikož jeho hodnota je 33,78 %, což je mnohem vyšší hodnota než hodnota průměrné geometrické diskontní sazby, která je 7,7 %, a neboť investice má být realizována formou a.s., je v tomto případě diskontní sazba určena z nákladů vlastního kapitálu. Z pohledu dob návratnosti je projekt také přijatelný, protože jak prostá tak diskontovaná doba návratnosti jsou kratší než polovina životnosti první fáze projektu. U citlivostní analýzy byly zvoleny dva základní faktory a to cena primárního produktu a objem vyrobené elektrické energie. Projekt je nejvíce závislý na ceně primárního produktu a i při snížení jeho ceny o 20 % je projekt stále podle vybraných metod přijatelný, ale už při snížení o 10 % dochází ke kumulaci záporných prostých peněžních toků na -0,5 mld. Kč za dobu jedenácti let. Co se týče objemu vyprodukované energie, je citlivost tohoto projektu na tento faktor téměř poloviční než v předchozím případě na cenu primárního produktu.

Z hlediska dílčího cíle byly nalezeny dva nedostatky tohoto investičního projektu. Nejzávažnějším nedostatkem v celém finančním plánování je záporná hodnota vlastního kapitálu, jak je zobrazeno v Příloze č. 1 v pátém roce, jelikož akciová společnost má podle zákona v tomto případě povinnost podat insolvenční návrh. Je tedy vhodné tento nedostatek vyřešit navýšením základního kapitálu v tomto roce a vyhnout se tak problémům s ním spojeným. Dalším nedostatkem finančního plánování projektu je nadměrné vázání finančních prostředků snižujícím nebezpečí platební neschopnosti na úkor výkonnosti a tím také i výnosnosti projektu už od 13 roku životnosti investice.

Na základě vyhodnocení výsledků z jednotlivých metod hodnocení efektivnosti projektu je tato investice vhodná pro realizaci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

a) Knihy, příspěvky ve sborníku

- [1] DLUHOŠOVÁ, D. Finanční řízení a rozhodování podniku. 3. vyd. Praha: EKOPRESS, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [2] DRÁBEK, Josef, Martina MERKLOVÁ, Jiří POLÁCH a Jiří POLÁCH jr.. *Reálné a finanční investice*. Praha: C. H. Beck, 2012, 160 s. ISBN 978-80-7400-4.
- [3] FOTR, Jiří. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [4] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010, xxxviii, 811 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-194-9.
- [5] MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza investičních projektů: praktické příklady a použití*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 77 s. ISBN 80-247-1557-0.
- [6] MARINIČ, Pavel. *Plánování a tvorba hodnoty firmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 232 s. ISBN 978-80-247-2432-4.
- [7] PETERKA, J.; ŘEZŇÁKOVÁ, M.; KORÁB, V. *Podnikatelský plán*. 1. vyd. Brno: Computer press, 2007. 216 s. ISBN 978-80-251-1605-0.
- [8] RICHTAROVÁ, Dagmar a Forišková DANA. Využití analýzy odchylek při hodnocení ziskovosti finančních institucí. In: *Řízení a modelování finančních rizik : sborník příspěvků z 5. mezinárodní vědecké konference: 8.-9. září 2010, Ostrava, Česká republika*, VŠB - Technická univerzita Ostrava. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2010, s. 106-114. ISBN 978-80-248-2306-5.
- [9] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2005, 465 s. ISBN 80-869-2901-9.
- [10] VOCHOZKA, Marek a Petr MULAČ. *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 570 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4372-1.

b) Tištěná periodika

- [11] FOTR, Josef. Analýza rizika. *Ekonom*. 1996, č. 11, 1 s. ISSN 1210-0714.

c) Internetové odkazy

- [12] www.cnb.cz

[13] www.mfer.cz

[14] www.mpo.cz

SEZNAM ZKRATEK

APM	Arbirážní model oceňování
APV	Upravená současná hodnota
a. s.	Akciová společnost
CAPM	Model oceňování kapitálových aktiv
CF	Peněžní toky
ČPK	Čistý pracovní kapitál
DCF	Diskontovaný peněžní tok
EAT	Čistý zisk
EBIT	Zisk před úhradou nákladových úroků a daní
EBT	Hrubý zisk
FCFE	Peněžní toky plynoucí vlastníkům
IRR	Vnitřní výnosové procento
MM II	Upravená teorie Modiglianiho a Millera
NPV	Čistá současná hodnota investiční varianty
PPd	Diskontovaná doba návratnosti
PPs	Prostá doba návratnosti
r_e	Náklady vlastního kapitálu
r_f	Bezriziková výnosová míra
r_{finstab}	Riziková přírážka za finanční stabilitu
r_{finstr}	Riziková přírážka za finanční strukturu
r_{LA}	Riziková přírážka za velikost podniku
r_{pod}	Riziková přírážka za podnikatelské riziko
WACC	Průměrné náklady na kapitál

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 10. května 2013

.....*Jan Skotnica*.....
Jan Skotnica

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Zkrácené rozvahy (v tis. Kč)

Příloha č. 2: Zkrácené výkazy zisků a ztrát (v tis. Kč)

Příloha č. 3: Peněžní toky do vlastního jmění (v tis. Kč)

Příloha č. 4: Riziková přírážka za velikost podniku (v tis. Kč)

Příloha č. 5: Přírážka za výši podnikatelského rizika (v tis. Kč)

Příloha č. 6: Přírážka za riziko finanční nestability (v tis. Kč)

Příloha č. 7: WACC

Příloha č. 8: Přírážka za finanční strukturu (v tis. Kč)

Příloha č. 9: Náklady na vlastní kapitál